

ESCARIADO - AVELLANADO METAL DURO

Carbide Reaming-Counterboring

Alésage-Fraisage carbure

ESCARIADORES MÁQUINA

Machine Reamers

Alésoirs à machine

162

AVELLANADORES MANGO CILÍNDRICO

Straight Shank Counterbores

Fraises à noyer

163

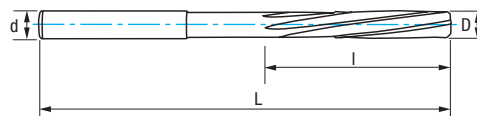


Ref. **9060**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO METAL DURO

Solid Carbide Straight Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cylindrique carbure



MD/HM Carbure Micrograno	DIN 8093 B	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------------------------------	---------------	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	20-25	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	12-20	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.3	8-12	0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
	P.4	5-8	0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
	P.5	6-10	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
M		8-12	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
K	K.1	8-12	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	K.2	6-10	0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
S		15-30	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
N	N.1	20-30	0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.2	35-50	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.3	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.4	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.5	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.6	20-35	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	N.7	20-35	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	€
*1,00	1,00	38	7	68651	
*1,10-1,50	D	40	10		
*1,60-1,70	D	43	11		
*1,80-1,90	D	49	12		
2,00	2,00	49	12	44829	
*2,10-2,30	D	49	12		
*2,40-2,90	D	57	18		
3,00	3,00	57	18	44832	
*3,10-3,70	D	57	18		
*3,80-3,90	4,00	75	19		
4,00	4,00	75	19	44835	
*4,10-4,20	4,00	75	19		
*4,30-4,70	4,50	80	21		
*4,80-4,90	5,00	86	23		
5,00	5,00	86	23	44838	
*5,10-5,30	5,00	86	23		
*5,40-5,80	5,50	93	26		
*5,90	6,00	101	28		
6,00	6,00	101	28	44841	
*6,10-6,70	6,00	101	28		
*6,80-6,90	7,00	109	31		
7,00	7,00	109	31	44844	

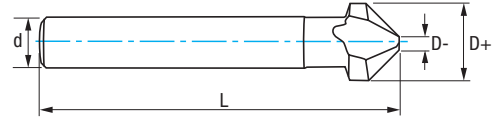
D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	€
*7,10-7,50	7,00	109	31		
*7,60-7,90	8,00	117	33		
8,00	8,00	117	33	44847	
*8,10-8,50	8,00	117	33		
*8,60-8,90	9,00	125	36		
9,00	9,00	125	36	44850	
*9,10-9,50	9,00	125	36		
*9,60-9,90	10,00	133	38		
10,00	10,00	133	38	44853	
*10,10-10,90	10,00	133	38		
11,00	10,00	133	38	44856	
*11,10-11,30	10,00	133	38		
*11,40-11,90	12,00	151	44		
12,00	12,00	151	44	44859	
*12,50-13,00	12,00	151	44		
*13,50-14,00	14,00	160	47		
*14,50-15,00	14,00	162	50		
*15,50-16,00	16,00	170	52		
*16,50-17,00	16,00	175	54		
*17,50-18,00	16,00	182	56		
*18,50-19,00	16,00	189	58		
*19,50-20,00	16,00	195	60		

* Diam. bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **9575**

AVELLANADOR METAL DURO 90°
 90° Solid Carbide Countersink
 Fraise à noyer carbure 90°



MD/HM Carbure Micrograno	DIN 335 C	DIN 6535 HA			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)
---------------------------------------	--------------	----------------	--	--	-----	--------------------	----------------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 25
P	P.1	40-80	0,050	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.2	30-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.3	20-40	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.4	10-12	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,080
	P.5	20-40	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
M		15-20	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
K	K.1	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
	K.2	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
S		10-12	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
N	N.1	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.2	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.3	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.4	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.5	40-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. MD/HM	€
6,30	1,50	5,00	45	3	68440	
8,30	2,00	6,00	50	3	68441	
10,40	2,50	6,00	50	3	68442	
12,40	2,80	8,00	56	3	68443	
16,50	3,20	10,00	60	3	68444	
20,50	3,50	10,00	63	3	68445	
25,00	3,80	10,00	67	3	68446	





Modern Production Facilities

izartool.com

ESCARIADO - AVELLANADO PMX-HSSE-HSS

PMX-HSSE-HSS Reaming-Counterboring

Alésage-Fraisage PMX-HSSE-HSS

ESCARIADORES MÁQUINA

Machine Reamers

Alésoirs à machine

166

ESCARIADORES MANO

Hand Reamers

Alésoirs à main

175

AVELLANADORES MANGO CILÍNDRICO

Straight Shank Counterbores

Fraises à noyer

179

AVELLANADORES MANGO CÓNICO

Taper Shank Counterbores

Fraises à chambrer

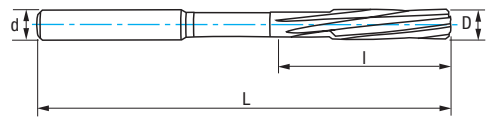
186



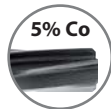
Ref. **2060**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSSE

HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cylindrique HSSE



HSSE 5% Co	HSSE 5% Co + TIALSIN	D ≤ 2,70 DIN 212 B	D ≥ 2,80 DIN 212 D	ISO 521	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	----------------------------	--------------------------	--------------------------	------------	---------------------------------



x3,5

Resistencia al desgaste
Wear Resistance
Résistant à l'usure



Video

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					Ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	< 5	5-10	10-18	18-20
P	P.1	8-12	9-14	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	7-9	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.3	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.5	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
N	N.3	15-30	17-34	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.4	15-30	17-34	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.5	8-10	9-11	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	2,00	49	11	4	74421		56499		5,20	5,00	86	23	6	80963		20822	
2,10	2,10	49	11	4	20699		20795		5,30	5,00	86	23	6	20719		20823	
2,20	2,20	53	12	4	20700		20796		5,40	5,60	93	26	6	20721		20824	
2,30	2,30	53	12	4	20701		20797		5,50	5,60	93	26	6	75364		56517	
2,40	2,40	57	14	4	19768		20798		5,60	5,60	93	26	6	20724		20825	
2,50	2,50	57	14	4	74424		56502		5,70	5,60	93	26	6	80964		20826	
2,60	2,60	57	14	4	19769		20799		5,80	5,60	93	26	6	20725		20827	
2,70	2,70	61	15	4	20702		20800		5,90	5,60	93	26	6	20726		20828	
2,80	2,80	61	15	4	20703		20801		6,00	5,60	93	26	6	74436		56520	
2,90	2,90	61	15	4	20704		20802		6,10	6,30	101	28	6	20727		20829	
3,00	3,00	61	15	6	74427		56505		6,20	6,30	101	28	6	20728		20830	
3,10	3,10	65	16	6	20705		20803		6,30	6,30	101	28	6	20729		20832	
3,20	3,20	65	16	6	20706		20805		6,40	6,30	101	28	6	20730		20833	
3,30	3,30	65	16	6	19771		20806		6,50	6,30	101	28	6	74439		56523	
3,40	3,40	70	18	6	20707		20807		6,60	6,30	101	28	6	20731		20835	
3,50	3,50	70	18	6	74430		56508		6,70	6,30	101	28	6	20732		20836	
3,60	3,60	70	18	6	20709		20808		6,80	7,10	101	28	6	20733		20837	
3,70	3,70	70	18	6	20710		20809		6,90	7,10	101	28	6	20734		20838	
3,80	4,00	75	19	6	20711		20810		7,00	7,10	109	31	6	74442		56526	
3,90	4,00	75	19	6	20712		20811		7,10	7,10	109	31	6	20735		20839	
4,00	4,00	75	19	6	74433		56511		7,20	7,10	109	31	6	20736		20841	
4,10	4,00	75	19	6	20713		20812		7,30	7,10	109	31	6	20737		20842	
4,20	4,00	75	19	6	80961		20814		7,40	7,10	109	31	6	20739		20844	
4,30	4,50	80	21	6	20714		20815		7,50	7,10	109	31	6	74445		56529	
4,40	4,50	80	21	6	45603		20816		7,60	8,00	117	33	6	20745		20845	
4,50	4,50	80	21	6	75363		56514		7,70	8,00	117	33	6	20747		20847	
4,60	4,50	80	21	6	20715		20817		7,80	8,00	117	33	6	20748		20848	
4,70	4,50	80	21	6	80962		20818		7,90	8,00	117	33	6	20749		20849	
4,80	5,00	86	23	6	20716		20819		8,00	8,00	117	33	6	74448		56532	
4,90	5,00	86	23	6	20717		20820		8,10	8,00	117	33	6	20751		20850	
5,00	5,00	86	23	6	26989		10587		8,20	8,00	117	33	6	20753		20851	
5,10	5,00	86	23	6	20718		20821		8,30	8,00	117	33	6	20754		20852	

Ref. **2060**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSSE

HSSE Straight Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cylindrique HSSE

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€	D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,40	8,00	117	33	6	20755		20853		9,80	10,00	133	38	6	20769		20866	
8,50	8,00	117	33	6	74451		56535		9,90	10,00	133	38	6	20770		20868	
8,60	9,00	125	36	6	20757		20854		10,00	10,00	133	38	6	74933		56544	
8,70	9,00	125	36	6	20758		20856		11,00	10,00	142	41	6	74934		56547	
8,80	9,00	125	36	6	20760		20857		12,00	10,00	151	44	6	74457		56550	
8,90	9,00	125	36	6	20761		20859		13,00	10,00	151	44	8	74460		56553	
9,00	9,00	125	36	6	74930		56538		14,00	12,50	160	47	8	74463		56556	
9,10	9,00	125	36	6	20763		20860		15,00	12,50	162	50	8	74466		56559	
9,20	9,00	125	36	6	20764		20861		16,00	12,50	170	52	8	75160		56562	
9,30	9,00	125	36	6	20765		20862		17,00	14,00	175	54	8	74469		56565	
9,40	9,00	125	36	6	20766		20863		18,00	14,00	182	56	8	74935		56568	
9,50	9,00	125	36	6	74454		56541		19,00	16,00	189	58	8	74472		56571	
9,60	10,00	133	38	6	20767		20864		20,00	16,00	195	60	8	74475		56574	
9,70	10,00	133	38	6	20768		20865										

Recubrimiento TIALSIN / ø centesimales bajo demanda
 TIALSIN Coating / Centesimal ø-s upon request
 Revêtement TIALSIN / ø centièmes sur demande



Ref. **2064**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO GAMMON HSSE

Gammon HSSE Straight Shank Machine Reamer

Aleoir à machine queue cylindrique HSSE gammon



HSSE 5% Co	Gammon	DIN 212 E	ISO 521	45°	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	--------	--------------	------------	-----	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				Ø Previo mm Previous Ø Précédent		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	< 5	5-10	10-16
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,2	0,2	0,2
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,2	0,2	0,3
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%

* It is possible to grow feed up to 50%

* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	
3,50	3,50	70	18	3	40901	
4,00	4,00	75	19	3	40904	
4,50	4,50	80	21	3	40907	
5,00	5,00	86	23	3	40910	
5,50	5,60	93	26	3	40913	
6,00	5,60	93	26	3	40916	
6,50	6,30	101	28	3	40919	
7,00	7,10	109	31	3	40922	
7,50	7,10	109	31	3	40925	
8,00	8,00	117	33	3	40928	
8,50	8,00	117	33	3	40931	
9,00	9,00	125	36	3	40934	
9,50	9,00	125	36	3	40937	
10,00	10,00	133	38	3	40940	
11,00	10,00	142	41	3	40946	
12,00	10,00	151	44	4	40952	
13,00	10,00	151	44	4	40958	
14,00	12,50	160	47	4	40964	
15,00	12,50	162	50	4	40970	
16,00	12,50	170	52	4	40976	

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda

TIALSIN Coating upon request

Revêtement TIALSIN sur demande

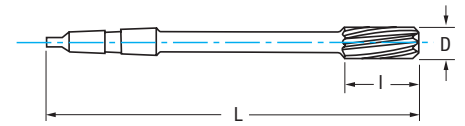


Ref. **2160**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE

HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer

Alésoir à machine pour alésage queue cône morse HSSE



HSSE 5% Co	DIN 208 B	ISO 521	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	--------------	------------	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							Ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	< 5	5-10	10-18	18-30
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.3	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.5	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
N	N.3	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.4	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.5	8-10	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi} \quad Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	I mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	129	19	1	6	75354		14,00	189	47	1	8	75029	
5,00	133	23	1	6	75155		14,50	204	50	2	8	75117	
5,50	138	26	1	6	75345		15,00	204	50	2	8	75157	
6,00	138	26	1	6	75156		15,50	210	52	2	8	75353	
6,50	144	28	1	6	75220		16,00	210	52	2	8	74493	
7,00	150	31	1	6	75352		16,50	214	54	2	8	74496	
7,50	150	31	1	6	75346		17,00	214	54	2	8	74499	
8,00	156	33	1	6	61043		18,00	219	56	2	8	74502	
8,50	156	33	1	6	75159		19,00	223	58	2	8	74508	
9,00	162	36	1	6	75347		20,00	228	60	2	8	74970	
9,50	162	36	1	6	75348		21,00	232	62	2	8	74511	
10,00	168	38	1	6	74481		22,00	237	64	2	8	75118	
10,50	168	38	1	6	74915		23,00	241	66	2	8	74514	
11,00	175	41	1	6	74484		24,00	268	68	2	10	74517	
11,50	175	41	1	6	75221		25,00	268	68	2	10	74520	
12,00	182	44	1	6	75049		26,00	273	70	3	10	74523	
12,50	182	44	1	8	74487		27,00	277	71	3	10	74526	
13,00	182	44	1	8	74490		28,00	277	71	3	10	74529	
13,50	189	47	1	8	75222		30,00	281	73	3	10	74532	



Ref. **2164**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE GAMMON

Gammon HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cône morse HSSE gammon



HSSE 5% Co	Gammon	DIN 208 C	ISO 521		Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	--------	--------------	------------	---	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							Ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	< 5	5-10	10-18	18-30
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,220	0,300	0,350	0,2	0,2	0,3	0,3-0,4
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%
 * It is possible to grow feed up to 50%
 * On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	L mm	I mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	€
5,00	133	23	1	3	41306	
6,00	138	26	1	3	41312	
7,00	150	31	1	3	41318	
8,00	156	33	1	3	41324	
9,00	162	36	1	3	41330	
10,00	168	38	1	4	41336	
11,00	175	41	1	4	41342	
12,00	182	44	1	4	41348	
13,00	182	44	1	4	41354	
14,00	189	47	1	4	41360	
15,00	204	50	2	4	41366	
16,00	210	52	2	4	41372	
17,00	214	54	2	4	61070	
18,00	219	56	2	4	61073	
19,00	223	58	2	4	74535	
20,00	228	60	2	4	74538	
21,00	232	62	2	4	61076	
22,00	237	64	2	4	74541	
23,00	241	66	2	4	61079	
24,00	268	68	3	4	61082	
25,00	268	68	3	4	75218	
26,00	273	70	3	6	75224	
28,00	277	71	3	6	74544	
30,00	281	73	3	6	74547	

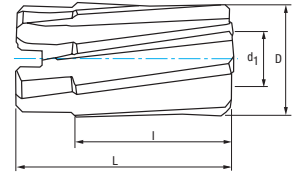


Ref. **2310**

ESCARIADOR MÁQUINA HUECO HSSE

HSSE Hole Machine Reamer

Alésoir creux finisseur à machine HSSE



HSSE 5% Co	DIN 219 B	d1=1:30	ISO 2402	Helicoidal 9° 9° Twist H. Hélicoïdal 9°	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	--------------	---------	-------------	--	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			Ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 25	Ø 40	Ø 63	18-30	> 30
P	P.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,4
	P.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
	P.3	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3-0,4
	P.5	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
N	N.3	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	N.4	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	N.5	8-10	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d1 mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	8	73586	
26,00	13	45	32	8	73589	
27,00	13	45	32	8	73592	
28,00	13	45	32	8	73595	
30,00	13	45	32	8	73598	
32,00	16	50	36	10	73601	
34,00	16	50	36	10	73604	
35,00	16	50	36	10	73607	
36,00	19	56	40	10	73610	
38,00	19	56	40	10	73613	
40,00	19	56	40	10	73616	
42,00	19	56	40	10	73619	
45,00	22	63	45	12	73622	
48,00	22	63	45	12	73628	
50,00	22	63	45	12	73631	
52,00	27	71	50	12	73634	
55,00	27	71	50	12	73637	
58,00	27	71	50	12	73640	
60,00	27	71	50	12	73643	

Ref. 2310 bajo demanda / upon request / sur demande

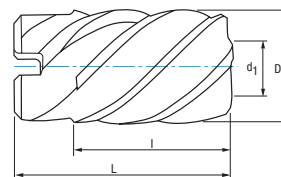


Ref. **2314**

ESCARIADOR MÁQUINA HUECO GAMMON

Gammon Hole Machine Reamer

Alésoir creux finisseur à machine gammon



HSSE 5% Co	DIN 219 C	d1=1:30	ISO 2402	Gammon 45°	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------	--------------	---------	-------------	---------------	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			Ø Previo mm Previous Ø Précédent	
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 25	Ø 40	Ø 63	18-30	> 30
P	P.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,2
	P.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
M		3-5	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
K	K.1	8-12	0,240	0,300	0,400	0,3-0,4	0,4-0,6
	K.2	4-8	0,400	0,500	0,600	0,3-0,4	0,3-0,5
S		3-5	0,300	0,350	0,450	0,3-0,4	0,5
N	N.1	8-15	0,240	0,300	0,500	0,3	0,4
	N.2	15-20	0,400	0,500	0,600	0,3	0,4

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%
 * It is possible to grow feed up to 50%
 * On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	d1 mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	6	73676	
26,00	13	45	32	6	74952	
27,00	13	45	32	6	73679	
28,00	13	45	32	6	73682	
30,00	13	45	32	6	73685	
32,00	16	50	36	6	73688	
34,00	16	50	36	6	73691	
35,00	16	50	36	6	73694	
36,00	19	56	40	6	73697	
38,00	19	56	40	6	73700	
40,00	19	56	40	6	73703	
42,00	19	56	40	6	73706	
45,00	22	63	45	6	74953	
50,00	22	63	45	8	73715	
52,00	27	71	50	8	73718	
55,00	27	71	50	8	73721	
60,00	27	71	50	8	73727	

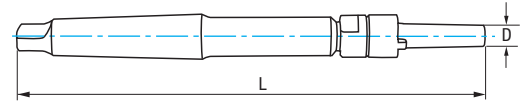
Ref. 2314 bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **2316**

MANDRINO ESCARIADOR MÁQUINA HUECO

Hole Machine Reamer Shell Holder
Mandrin alésoir creux finisseur à machine



HSS	DIN 217
-----	---------

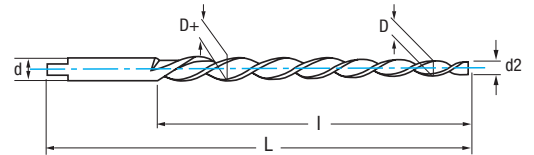
D mm	L mm	CM	Apl. DIN 219	Apl. DIN 222	Apl. DIN 8054	N° Art. HSS	€
13,00	250	3	25-30 mm	25-35 mm	30-35 mm	21098	
16,00	261	3	31-35 mm	36-45 mm	36-45 mm	21099	
19,00	298	4	36-42 mm	46-53 mm	46-53 mm	21100	
22,00	312	4	43-50 mm	54-63 mm	54-63 mm	21101	
27,00	359	5	51-60 mm	64-75 mm	64-75 mm	21102	

Ref. 2316 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **2020**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSS

HSS Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cylindrique HSS



HSS	DIN 2179 E	ISO 3466	3 Z		
-----	------------	----------	-----	--	--

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			Ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	< 5	5-8
P	P.1	6-10	0,080	0,120	0,180	0,2	0,2
N	N.5	8-10	0,120	0,160	0,200	0,2	0,3

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi} \quad Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	D+ mm	d2 mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
3	4,06	2,90	4,00	100	58	26984	
4	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	
5	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	
6	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	
8	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	

Ref. 2020 bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. 2316

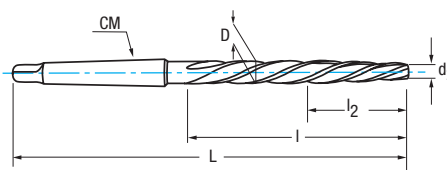
Ref. 2020

Ref. **2130**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO

Morse Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cône morse



HSS	DIN 311	ISO 2238	1:10
-----	---------	----------	------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					Ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	10-18	18-30
P	P.1	6-10	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2
N	N.5	8-10	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$V_f (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d2 mm	L mm	l mm	l2 mm	CM	Z	Nº Art. HSS	€
10	7,00	171	95	30	1	4	41036	
11	7,70	176	100	33	1	4	41039	
12	8,40	199	105	39	2	5	41042	
13	9,10	199	105	39	2	5	41045	
14	9,80	209	115	42	2	5	41048	
15	10,50	219	125	45	2	5	41051	
16	11,20	229	135	48	2	5	41054	
17	11,90	251	135	51	3	5	41057	
18	12,60	261	145	58	3	5	41060	
19	13,30	261	145	58	3	5	41063	
20	14,00	271	155	62	3	5	41066	
21	14,70	271	155	62	3	5	41069	
22	15,40	281	165	66	3	5	41072	
23	16,40	281	165	66	3	5	41075	
24	16,80	296	180	72	3	5	41078	
25	17,50	296	180	72	3	5	41081	
26	18,20	296	180	72	3	5	41084	
27	18,90	311	195	78	3	5	41087	
28	19,60	311	195	78	3	5	41090	
29	20,30	311	195	78	3	5	41093	
30	21,00	311	195	78	3	5	41096	

Ref. 2130 bajo demanda / upon request / sur demande

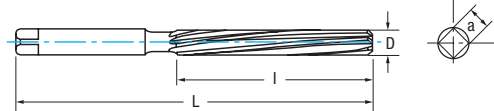


Ref. **2010**

ESCARIADOR MANO

Hand Reamer

Alésoir à main



HSS	DIN 206 B	ISO 236	Tol. Agujero Hole Trou H7		P	P.1	Aceros Steels Aciers	N	N.5	Aluminio Aluminium
-----	-----------	---------	---------------------------------	--	---	-----	----------------------------	---	-----	-----------------------

	D mm	L mm	I mm	a mm	N° Art. HSS	€
New!	1,00	37	12		30685	
New!	1,50	41	20	1,12	30689	
	1,60	44	21	1,25	74178	
	1,70	44	21	1,25	74181	
	1,80	47	23	1,40	74184	
	1,90	50	25	1,60	74187	
	2,00	50	25	1,60	40379	
	2,10	50	25	1,60	74190	
	2,20	54	27	1,80	74193	
	2,40	58	29	2,10	74199	
	2,50	58	29	2,10	40382	
	2,60	58	29	2,10	75397	
	2,70	62	31	2,10	74202	
New!	2,90	62	31	2,10	74208	
	2,80	62	31	2,10	74205	
	3,00	62	31	2,10	40385	
	3,10	66	33	2,40	74211	
	3,20	66	33	2,40	74214	
	3,30	66	33	2,40	74217	
	3,40	71	35	2,70	74220	
	3,50	71	35	2,70	40388	
	3,60	71	35	2,70	74223	
	3,70	71	35	2,70	74226	
	3,80	76	38	3,00	75398	
	3,90	76	38	3,00	74229	
	4,00	76	38	3,00	40391	
	4,10	76	38	3,00	74232	
	4,20	76	38	3,00	74235	
	4,30	81	41	3,40	74238	
	4,40	81	41	3,40	74241	
	4,50	81	41	3,40	40394	
	4,70	81	41	3,40	74247	
	4,80	87	44	3,80	74250	
	4,90	87	44	3,80	74253	
	5,00	87	44	3,80	40397	
	5,10	87	44	3,80	74256	
	5,20	87	44	3,80	74259	
	5,30	87	44	3,80	74262	
	5,40	93	47	4,30	74265	
	5,50	93	47	4,30	40400	
	5,60	93	47	4,30	74268	
	5,70	93	47	4,30	74271	

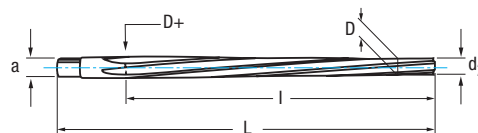
	D mm	L mm	I mm	a mm	N° Art. HSS	€
	5,80	93	47	4,30	74274	
	5,90	93	47	4,30	74277	
	6,00	93	47	4,30	40403	
	6,10	100	50	4,90	74280	
	6,20	100	50	4,90	75172	
	6,30	100	50	4,90	74283	
	6,40	100	50	4,90	74286	
	6,50	100	50	4,90	40406	
	6,60	100	50	4,90	75233	
	6,70	100	50	4,90	74289	
	6,80	107	54	5,50	74292	
	6,90	107	54	5,50	74295	
	7,00	107	54	5,50	40409	
	7,10	107	54	5,50	74298	
	7,20	107	54	5,50	74301	
	7,30	107	54	5,50	74947	
New!	7,40	107	54	5,50	74304	
	7,50	107	54	5,50	40412	
	7,60	115	58	6,20	74307	
	7,80	115	58	6,20	74313	
	7,90	115	58	6,20	74316	
	8,00	115	58	6,20	40415	
	8,10	115	58	6,20	74319	
	8,20	115	58	6,20	74322	
	8,30	115	58	6,20	74325	
	8,50	115	58	6,20	40418	
	8,60	124	62	7,00	74331	
	8,80	124	62	7,00	74337	
	8,90	124	62	7,00	74340	
	9,00	124	62	7,00	40421	
	9,10	124	62	7,00	74343	
	9,20	124	62	7,00	74346	
	9,30	124	62	7,00	74349	
	9,40	124	62	7,00	74352	
	9,50	124	62	7,00	40424	
	9,60	133	66	8,00	74355	
	9,70	133	66	8,00	74358	
	9,80	133	66	8,00	74361	
	9,90	133	66	8,00	74364	
	10,00	133	66	8,00	40427	
	10,10	133	66	8,00	74367	

	D mm	L mm	I mm	a mm	N° Art. HSS	€
	10,20	133	66	8,00	74370	
	10,30	133	66	8,00	74373	
	10,50	133	66	8,00	40430	
	10,60	142	71	8,00	74379	
	10,70	142	71	9,00	74382	
	10,80	142	71	9,00	74385	
	11,00	142	71	9,00	40433	
	11,10	142	71	9,00	74391	
	11,20	142	71	9,00	74394	
	11,30	142	71	9,00	74397	
	11,40	142	71	9,00	74400	
	11,50	142	71	9,00	40436	
	11,60	142	71	9,00	74403	
	11,70	142	71	9,00	74406	
	11,80	152	76	9,00	74409	
	11,90	152	76	10,00	74412	
	12,00	152	76	10,00	40439	
	12,50	152	76	10,00	40442	
	13,00	152	76	10,00	40445	
	13,50	163	81	11,00	40448	
	14,00	163	81	11,00	40451	
	14,50	163	81	11,00	40454	
	15,00	163	81	11,00	40457	
	15,50	175	87	12,00	40460	
	16,00	175	87	12,00	40463	
	16,50	175	87	12,00	40466	
	17,00	175	87	12,00	40469	
	17,50	188	93	14,50	40472	
	18,00	188	93	14,50	40475	
	18,50	188	93	14,50	40478	
	19,00	188	93	14,50	40481	
	20,00	201	100	16,00	40487	
	21,00	201	100	16,00	40493	
	22,00	215	107	18,00	40499	
	23,00	215	107	18,00	40505	
	24,00	231	115	20,00	40511	
	25,00	231	115	20,00	40517	
	26,00	231	115	20,00	40523	
	27,00	247	124	22,40	40529	
	28,00	247	124	22,40	40535	
	30,00	247	124	22,40	40547	

Ref. **2026**

ESCARIADOR MANO

Hand Reamer
Alésoir à main



HSS	DIN 9 B	ISO 3465	1:50		P P.1 Aceros Steels Aciers	N N.3 - N.4 N.5 - N.6 Aluminio / Aluminium Plásticos / Plastics / Plastiques
-----	---------	----------	------	--	--	--

D mm	D+ mm	d2 mm	L mm	l mm	a mm	Nº Art. HSS	€
2,00	2,86	1,90	68	48	2,50	40739	
2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	
3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	
4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	
5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	
6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	
8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	
10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	

Ref. 2026 bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **2015**

ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE REFORZADO

Reinforced Rapidly Adjustable Hand Reamer

Alésoir à lames réglables renforcée



HSS	P	P.1	Aceros Steels Aciers	N	N.5	Aluminio Aluminium
-----	----------	------------	-----------------------------	----------	------------	---------------------------

Cap. mm	L mm	I mm	Z	N° Art. HSS	€
06,40-07,20	85	34	4	21076	
07,20-08,00	90	35	4	21077	
08,00-09,00	100	39	5	21079	
09,00-10,00	120	45	5	21080	
10,00-11,00	125	45	5	21081	
11,00-12,00	130	46	5	21082	
12,00-13,50	135	48	5	21084	
13,50-15,50	140	58	5	21085	
15,50-18,00	165	69	5	21086	

Cap. mm	L mm	I mm	Z	N° Art. HSS	€
18,00-21,00	185	75	5	21087	
21,00-24,00	195	80	5	21088	
24,00-27,50	215	90	6	21089	
27,50-31,50	240	100	6	21090	
31,50-37,00	265	110	6	21091	
37,00-45,00	310	130	6	21092	
45,00-55,00	380	145	6	21093	
55,00-67,00	152	440	6	21094	

Ref. **2016**

ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE CON GUÍA

Guided Rapidly Adjustable Hand Reamer

Alésoir à lames réglables avec guide



HSS	P	P.1	Aceros Steels Aciers	N	N.5	Aluminio Aluminium
-----	----------	------------	-----------------------------	----------	------------	---------------------------

Cap. mm	L mm	I mm	Z	N° Art. HSS	€
08,00-09,00	175	39	5	21346	
09,00-10,00	185	39	5	21347	
10,00-11,00	195	45	5	21348	
11,00-12,00	200	45	5	21350	
12,00-13,50	220	48	5	21351	
13,50-15,50	243	58	5	21352	
15,50-18,00	274	69	5	21353	

Cap. mm	L mm	I mm	Z	N° Art. HSS	€
18,00-21,00	300	75	5	21354	
21,00-24,00	320	80	6	21355	
24,00-27,50	350	90	6	21356	
27,50-31,50	385	100	6	21357	
31,50-37,00	424	110	6	21358	
37,00-45,00	490	130	6	21360	
45,00-55,00	600	145	6	21363	

Ref. **2017**

CUCHILLA ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE

Adjustable Hand Reamer Blade

Lame pour alésoir réglable à main



HSS	P	P.1	Aceros Steels Aciers	N	N.5	Aluminio Aluminium
-----	----------	------------	-----------------------------	----------	------------	---------------------------

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€ pack
06,40-07,20	34,00	4	49927	
07,20-08,00	35,00	4	49928	
08,00-09,00	39,00	5	49929	
09,00-10,00	44,50	5	49930	
10,00-11,00	45,00	5	49931	
11,00-12,00	46,50	5	49932	
12,00-13,50	48,00	5	26516	
13,50-15,50	54,00	5	49933	
15,50-18,00	69,00	5	43410	

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€ pack
18,00-21,00	75,00	5	19594	
21,00-24,00	80,00	5	49934	
24,00-27,50	90,00	6	22499	
27,50-31,50	100,00	6	22500	
31,50-37,00	110,00	6	49935	
37,00-45,00	130,00	6	28820	
45,00-55,00	145,00	6	49936	
55,00-67,00	174,00	6	51333	

New!

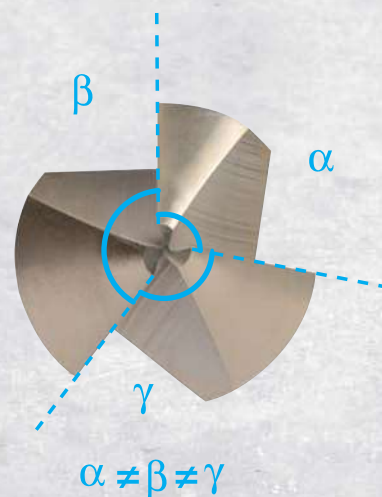
AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z DESPLAZAMIENTO DESIGUAL

Unequal Flute Spacing Anti-Vibration 3Z Countersink

Fraise à noyer anti-vibration 3Z déplacement inégal



- Avellanador 3Z a 90° "Antivibración"
- Desplazamiento desigual de los dientes que evita vibraciones y mejora los acabados superficiales de los avellanados.
- Recubrimiento especial de Zirkonio.
- Anti-vibration 90° 3Z countersink.
- Unequal flute spacing geometry avoids vibrations and improves the surface finishing.
- Special Zirkonio coating.
- Fraise anti-vibration 90° 3Z.
- Déplacement irrégulier des dents qui évite les vibrations et améliore les finitions de surface des fraises.
- Revêtement spécial Zirkonium.

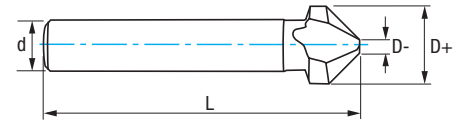


Ref. **6575**

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS

Very Hard Materials 90° PMX Countersink

Fraise à noyer PMX 90° matériaux très durs



PMX	DIN 335 C			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α ⁰ ₋₁
-----	-----------	--	--	-----	-----------------	-------------	--------------	-----------------------------------



Video

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 30
P	P.3	6-10	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.4	5-12	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,110
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,120
N	N.6	10-12	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,180

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	
8,30	2,00	6	50	42830	
10,40	2,50	6	50	42832	
12,40	2,80	8	56	42833	
16,50	3,20	10	60	42836	
20,50	3,50	10	63	42839	
25,00	3,80	10	67	42845	
28,00	4,00	12	71	69807	
30,00	4,20	12	71	69808	



Set 6 Pcs

Cont. Ø	N° Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	



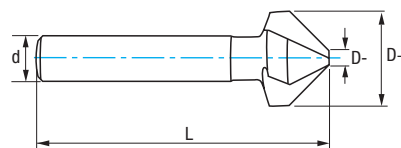
Ref. **2574**

AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z DESPLAZAMIENTO DESIGUAL

Unequal Flute Spacing **Anti-Vibration 3Z** Countersink

Fraise à noyer **anti-vibration 3Z** déplacement inégal

New!



HSSE 5% Co	Zirkonio	DIN 335 C				3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α ⁰ ₋₁
---------------	----------	--------------	--	--	--	-----	--------------------	----------------	-----------------	-----------------------------------

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Zirkonio	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	15-20	17-23	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	P.5	4-8	5-9	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
M		4-8	5-9	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	20-30	23-35	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	N.3	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.4	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.5	8-12	9-14	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.6	20-30	23-35	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. Zirkonio	€
4,30	1,30	4	40	16599		16748	
5,30	1,50	4	40	16600		16752	
6,00	1,50	5	45	16606		16753	
6,30	1,50	5	45	16622		16771	
8,00	2,00	6	50	16642		16773	
8,30	2,00	6	50	16629		16784	
9,40	2,20	6	50	16643		16793	
10,00	2,50	6	50	16646		16795	
10,40	2,50	6	50	16633		16796	
11,50	2,80	8	56	16661		16843	
12,40	2,80	8	56	16634		16847	
15,00	3,20	10	60	16691		16860	
16,50	3,20	10	60	16635		16875	
20,50	3,50	10	63	16640		16909	
25,00	3,80	10	67	16694		16926	
28,00	4,00	12	71	16739		16934	
30,00	4,20	12	71	16741		16938	
31,00	4,20	12	71	16746		16942	



Set 6 Pcs

Cont. Ø	Nº Art. Zirkonio	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	16943	

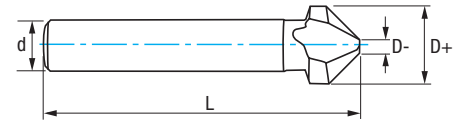


Ref. **2575**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE 3Z 90°

90° 3Z HSSE Straight Shank Countersink

Fraise à noyer HSSE 3Z 90°



HSSE 5% Co	DIN 335 C			3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α ₋₁ ⁰
---------------	--------------	--	--	-----	--------------------	----------------	-----------------	-----------------------------------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.6	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
4,30	1,30	4	40	74653	
5,00	1,50	4	40	74654	
5,30	1,50	4	40	74655	
5,80	1,50	5	45	74656	
6,00	1,50	5	45	74657	
6,30	1,50	5	45	74658	
7,00	1,80	6	50	74659	
7,30	1,80	6	50	74660	
8,00	2,00	6	50	74661	
8,30	2,00	6	50	74662	
9,40	2,20	6	50	74663	
10,00	2,50	6	50	74664	
10,40	2,50	6	50	74665	
11,50	2,80	8	56	74666	
12,40	2,80	8	56	74667	
13,40	2,90	8	56	74668	
15,00	3,20	10	60	74669	
16,50	3,20	10	60	74670	
19,00	3,50	10	63	74671	
20,50	3,50	10	63	74672	
23,00	3,80	10	67	74673	
25,00	3,80	10	67	74674	
28,00	4,00	12	71	42714	
30,00	4,20	12	71	12588	
31,00	4,20	12	71	42715	
40,00	5,00	15	80	11061	

Recubrimiento bajo demanda
Coating upon request
Revêtement sur demande



Set 6 Pcs

Cont. Ø	N° Art. 5% Co	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	40515	

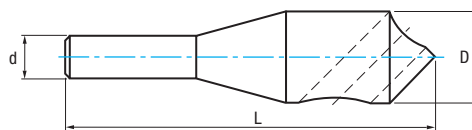


Ref. **2572**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE AGUJERO 90°

90° Hole HSSE Straight Shank Counterbor

Fraise à ebavurer HSSE trou 90°



HSSE 5% Co	IZAR Std.			Tol. D +0 +0,3	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α 0 -1
---------------	--------------	--	--	----------------------	----------------	-----------------	-------------------

Material		VC (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	10-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
N	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Aplic. mm	D mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
2-5	10	6	46	69183	
5-10	14	8	55	69181	
10-15	20	10	65	69184	
15-20	28	12	85	69187	
20-25	30	15	95	69186	



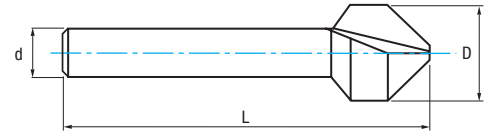
Set 4 Pcs

Aplic. mm	N° Art. 5% Co	€
2-5, 5-10, 10-15, 15-20	40513	



Ref. **2573**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 1Z 90°
 90° 1Z HSS Straight Shank Countersink
 Fraise à noyer HSS 1Z 90°



HSS	DIN 335 C			1 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 5)	Tol. α 0 -3
-----	-----------	--	--	-----	-----------------	-------------	--------------	-------------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.		HSS	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	
	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	
	N.6	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	5	45	13281	
8,00	6	50	13284	
10,00	6	50	13286	
12,00	8	56	13287	
16,00	10	60	13290	
20,00	10	63	13293	
25,00	10	67	13294	
30,00	12	71	13296	

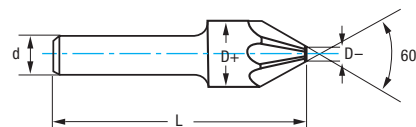


Ref. **2550**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 60°

60° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à noyer HSS 60°



HSS	DIN 334 A			ISO 3294	Tol. d h9
-----	-----------	--	--	----------	-----------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ $Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$

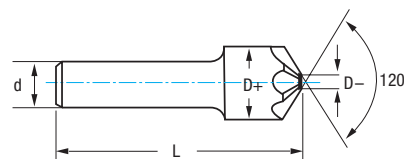
D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	48	5	42119	
10,00	2,00	8	50	5	42122	
12,50	2,50	8	52	5	42125	
16,00	3,20	10	60	7	42128	
20,00	4,00	10	64	7	42131	
25,00	7,00	10	69	9	42134	

Ref. **2580**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 120°

120° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à noyer HSS 120°



HSS	DIN 347 A			ISO 3294	Tol. d h9
-----	-----------	--	--	----------	-----------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ $Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	44	5	42170	
10,00	2,00	8	46	5	42173	
12,50	2,50	8	48	5	42176	
16,00	3,20	10	56	7	42179	
20,00	4,00	10	60	7	42182	
25,00	7,00	10	65	9	42185	

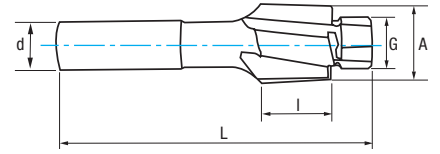


Ref. **2530**

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO ALLEN

Allen Straight Shank Counterbor

Fraise à lamer et chambrer



HSS	DIN 373	ISO 4206			Tol. A z9	Tol. G e8	Tol. d h9
-----	---------	----------	--	--	-----------	-----------	-----------

PREPARACIÓN ASIENTOS CILÍNDRICOS ALLEN

Allen Straight Shank Hole Preparation

Préparation des trous cylindriques ALLEN

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M - 6	M - 8	M - 10	M - 16
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120
	P.2	10-15	0,040	0,050	0,060	0,080
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060
K	K.1	10-20	0,080	0,100	0,120	0,150
S		8-12	0,030	0,040	0,050	0,060
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120
	N.2	20-30	0,090	0,110	0,130	0,160
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

M	A mm	G mm	d mm	L mm	I mm	Z	Nº Art. HSS	€
M3	6,50	3,40	5,00	71	14	3	42029	
M4	8,00	4,50	5,00	71	14	3	42032	
M5	10,00	5,50	8,00	80	18	3	42035	
M6	11,00	6,60	8,00	80	18	3	42038	
M8	15,00	9,00	12,50	100	22	3	42041	
M10	18,00	11,00	12,50	100	22	3	42044	
M12	20,00	13,50	12,50	100	22	3	42047	
M14	24,00	15,50	16,00	100	22	4	42050	
M16	26,00	17,50	16,00	100	22	4	42053	



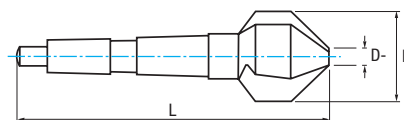
Set 6 Pcs

Cont.	Nº Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	

Ref. **2685**

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 3Z 90°

90° 3Z HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 3Z 90°



HSS	DIN 335 D			3 Z
-----	-----------	--	--	-----

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
P	P.1	15-20	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	P.5	4-8	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
M		4-8	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
N	N.1	20-30	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	N.3	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.4	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.5	8-12	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.6	20-30	0,200	0,220	0,280	0,320	0,360	0,400

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

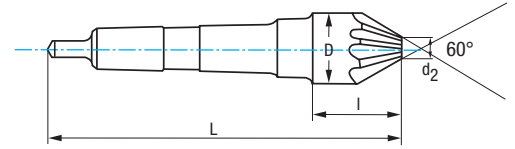
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	D-mm	L mm	Z	CM	Nº Art. HSS	€
16,50	3,20	85	3	1	42717	
20,50	3,50	100	3	2	42719	
25,00	3,80	106	3	2	42721	
31,00	4,20	112	3	2	42725	
40,00	10,00	140	3	3	42728	
50,00	14,00	150	3	3	42729	
63,00	16,00	180	3	4	42730	
80,00	22,00	190	3	4	42731	



Ref. **2660**

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 60°
60° HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 60°



HSS	DIN 334 B		60°	ISO 3293
-----	-----------	--	-----	----------

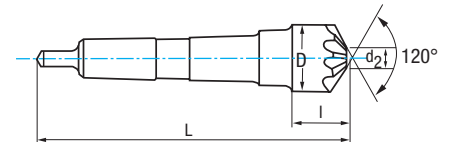
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80	
P	P.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280	
	P.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
S		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi} \quad Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d2 mm	L mm	I mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	97	24	7	1	42542	
20,00	4,00	120	28	7	2	42545	
25,00	7,00	125	33	9	2	42548	
31,50	9,00	132	40	9	2	42551	
40,00	12,50	160	45	11	3	42554	
50,00	16,00	165	50	13	3	42557	
63,00	20,00	200	58	15	4	42560	
80,00	25,00	215	73	17	4	42563	

Ref. **2690**

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 120°
120° HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 120°



HSS	DIN 347 B		120°	ISO 3293
-----	-----------	--	------	----------

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80	
P	P.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280	
	P.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
S		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi} \quad Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

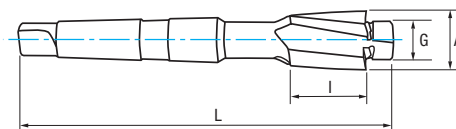
D mm	d2 mm	L mm	I mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	93	20	7	1	42590	
20,00	4,00	116	24	7	2	42593	
25,00	7,00	121	29	9	2	42596	
31,50	9,00	124	32	9	2	42599	
40,00	12,50	150	35	11	3	42602	
50,00	16,00	153	38	13	3	42605	
63,00	20,00	185	43	15	4	42608	
80,00	25,00	196	54	17	4	42611	

Ref. **2630**

AVELLANADOR MANGO CÓNICO ALLEN

Allen Morse Taper Shank Countersink

Fraise à chambrer allen



HSS	DIN 375		Tol. A z9	Tol. G e8
-----	---------	--	-----------	-----------

PREPARACIÓN ASIENTOS CILÍNDRICOS ALLEN

Allen Straight Shank Hole Preparation

Préparation des trous cylindriques ALLEN

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	M - 8	M - 10	M - 16	M - 20	M - 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	P.5	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
K	K.1	10-20	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
N	N.1	20-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	N.2	20-30	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.5	8-12	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi} \quad Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

M	A mm	G mm	L mm	I mm	Z	CM	Nº Art. HSS	€
M8	15	9,00	130	20	3	2	42443	
M10	18	11,00	140	25	3	2	42446	
M12	20	13,50	140	25	3	2	42449	
M14	24	15,50	150	30	4	2	42452	
M16	26	17,50	180	35	4	3	42455	
M18	30	20,00	180	35	4	3	42458	
M20	33	22,00	190	40	4	3	42461	
M22	36	24,00	190	40	4	3	42464	
M24	40	26,00	190	40	4	3	42467	



